Travail du Laboratoire du Professeur Lannelongue

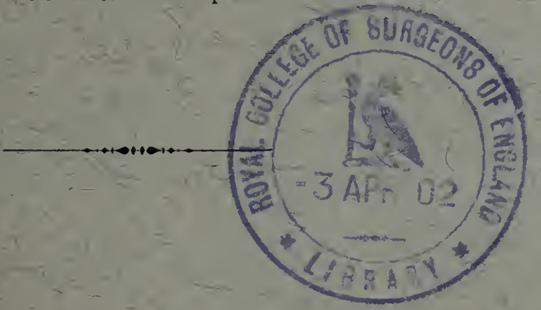
MÉTHODE

DES

GREFFES PÉRITONÉALES

PAR

Le D[r] Robert LOEWY
Ancien interne des hôpitaux



PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1901

Travail du Laboratoire du Professeur Lannelongue

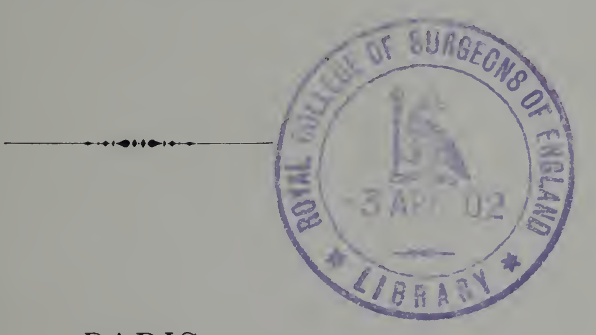
MÉTHODE

DES

GREFFES PÉRITONÉALES

PAR

Le Dr Robert LOEWY
Ancien interne des hôpitaux



PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2
1901

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR O. LANNELONGUE

Membre de l'Institut.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DIEULAFOY
Membre de l'Académie de Médecine.

A MES MAITRES

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. GAUTIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR PINARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR POZZI
MESSIEURS LES DOCTEURS E. BERGER, COUDRAY,
MAUCLAIRE, MÉNÉTRIER,
RIEFFEL, SCHWARTZ, VARNIER.

EXTERNAT. — LE PROFESSEUR DIEULAFOY
LE DOCTEUR ROUTIER
LE DOCTEUR DUFLOCQ

INTERNAT. — LE DOCTEUR A. VOISIN
LE PROFESSEUR LE DENTU
LE DOCTEUR MORESTIN
LE DOCTEUR PICHEVIN
LE DOCTEUR POIRIER
LE DOCTEUR BOUILLY

A LA MÉMOIRE DE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LABOULBÈNE
MONSIEUR LE DOCTEUR HANOT



MÉTHODE
DES GREFFES PÉRITONÉALES

On sait le rôle capital que joue l'épiploon dans la défense de la cavité péritonéale. Lorsqu'une lésion quelconque des organes juxta ou intrapéritonéaux menace directement l'intérieur de la séreuse, agent de sûreté, l'épiploon vient adhérer à l'organe atteint et opposer une barrière à l'infection.

Partant de ce fait, nous nous sommes proposé d'utiliser systématiquement, au point de vue chirurgical, l'épiploon, et d'une façon plus générale le péritoine lui-même, pour assurer dans les cas difficiles l'étanchéité des sutures et l'arrêt des hémorrhagies (plaies du foie, gros vaisseaux).

Nous avons appliqué la méthode au foie, à l'estomac, à l'intestin, aux gros vaisseaux.

Nous avons pratiqué des plaies, des résections du foie sur les animaux et, prenant de l'épiploon du même animal ou d'un autre, nous avons bourré les plaies et recouvert les surfaces saignantes à l'aide de cet épiploon que nous séparions de sa base d'implantation, et que nous fixions au moyen de fil de couturière; dans nos expériences, nous nous sommes gardé d'employer le catgut pour écarter toute difficulté dans l'étude histologique des pièces cicatrisées; le catgut, en effet, détériore le fil du rasoir.

Il peut sembler singulier de séparer l'épiploon de sa base d'implantation, alors qu'il s'agit d'obtenir une greffe rapidement adhérente, mais nous jugeons utile dans la plupart des cas d'adopter cette technique afin : 1° d'écarter tout danger pouvant résulter d'une bride péritonéale persistante et vasculaire ; 2° d'assurer, comme nous le verrons plus tard, la disparition de la plaque de sûreté et l'intégrité ultérieure absolue de la surface péritonéale recouvrant l'organe lésé.

Nous avons pratiqué des résections intestinales étendues, puis nous avons rétabli la circulation intestinale en suturant les muqueuses seules, et en recouvrant la ligne de suture d'un manchon de séreuse prélevé sur le même animal ou sur un autre. Pour ne pas allonger par trop ce travail, nous ne considérerons toutefois ici, dans nos expériences sur le tube digestif, que les cas où nous avons pratiqué des sutures comprenant toute l'épaisseur de la paroi intestinale, et recouvert de séreuse la ligne de suture.

Ces expériences ont été pratiquées sur le cobaye, le lapin, le chien, le singe ; les résultats ont été identiques.

Nous commençons par décrire la technique, telle que nous l'avons réglée pour les plaies du foie, de l'estomac, de l'intestin; nous étudierons ensuite les phénomènes histologiques à noter dans les greffes péritonéales. Enfin, nous examinerons le rôle que peuvent jouer les greffes péritonéales dans les opérations sur l'homme.

TECHNIQUE EXPÉRIMENTALE

Plaies du foie.

Pour anesthésier le cobaye que l'on veut opérer, on le place sous un cristallisoir en verre retourné ; on glisse sous ce cristallisoir un tampon de ouate hydrophile imbibé d'éther.

Lorsque l'animal tombe sur le côté, on le laisse encore en cet état une demi-minute environ, puis on enlève le cristallisoir, et l'on attache les quatre pattes à l'aide de bandelettes de tarlatane mouillées, qu'on fixe sur les crochets de la planche à expériences.

La planche que nous utilisons est simple et pratique : elle se compose d'une pièce de bois longue de 80 centim., large de 30; elle est creusée de deux rigoles convergeant vers une de ses extrémités et destinées à faciliter l'écoulement des liquides, qu'assure un tasseau fixé sous l'extrémité opposée de la planche.

Des crochets situés sur les bords de la planche permettent de fixer les animaux.

On place l'animal sur le dos, tandis que l'éthérisation es poursuivie à l'aide de compresses : l'éther nous semble prét férable au chloroforme, les animaux le supportent mieux (1).

On prend des ciseaux courbes et l'on coupe les poils de l'animal, puis on le savonne et on le rase, manœuvre toujours

(1) Pour les animaux de forte taille, on peut injecter une demi-heure avant l'intervention, comme le préconise d'ailleurs Langlois pour toute anesthésie, une solution contenant 2 milligr. de chlorhydrate de morphine et 3 milligr. de sulfate de spartéine par kilogr. d'animal.

délicate ; on nettoie la peau en la brossant au savon, puis on la passé à l'éther, à l'alcool, au sublimé, et l'on garnit de champs la région de l'intervention.

Cela fait, on pratique une incision médiane de 2 cent. 1/2 environ, à un travers de doigt au-dessous de la pointe du sternum.

Les lèvres de l'incision cutanée sont pincées avec des compresses stérilisées ; celles-ci sont réunies aux deux extrémités de la plaie par des pinces hémostatiques. On incise ensuite les muscles et aponévroses et l'on arrive sur le péritoine.

Après avoir assuré l'hémostase, on incise ce péritoine, et l'on fixe sur ses bords des compresses stérilisées.

Puis, attirant le foie dans l'ouverture de la paroi, on le perfore à l'aide d'un instrument quelconque, ciseaux, pinces, en le tailladant en tous sens ; l'hémorrhagie se produit, rapide et considérable : il faut agir promptement. On prend de l'épiploon, on le saisit à l'aide d'une pince fine, on le lie au fil fin à sa base et l'on sectionne : l'extrémité du pancréas risque souvent d'être prise dans la ligature, il vaut mieux, bien entendu, ne pas la léser ; le fait est d'ailleurs de peu d'importance. Nous n'en dirons pas autant du cercle artériel de l'estomac qu'il faut éviter de prendre dans cette ligature. On prend l'épiploon réséqué, on lui fait traverser l'orifice du foie, et l'on coud ensemble foie, épiploon, en évitant naturellement de trop tirer sur le fil lorsqu'on passe dans les deux organes.

Nous ne nous sommes pas arrêté à des règles fixes pour le passage du fil ; nous le dirigeons tantôt en dehors, tantôt au travers de l'épiploon, n'ayant qu'un but : tasser l'épiploon et le foie l'un contre l'autre, de façon à maîtriser l'hémorrhagie.

Quand celle-ci a pris fin, on arrête le fil par un nœud quelconque, et l'on rentre le tout dans le ventre, en soulevant

simplement les pinces hémostatiques, préalablement placées sur les lèvres du péritoine.

On referme la paroi de la façon suivante : surjet à points arrêtés comprenant péritoine et muscles, puis lavage à l'alcool des bords de la plaie et plan de sutures cutanées fait à l'aide de points séparés au catgut.

On place sur la ligne de suture bien asséchée une légère couche d'ouate hydrophile, et on verse du collodion simple que l'on étale sur le ventre de l'animal.

On laisse sécher, puis on cesse l'anesthésie, et l'on détache l'animal.

En peu de temps les poils de l'animal repoussent, si bien qu'il devient absolument impossible, quelques mois après, de distinguer l'animal opéré d'un autre.

Indépendamment de ces plaies perforantes du foie, nous avons pratiqué de nombreuses résections hépatiques, tendant comme un voile l'épiploon sur la surface saignante et le fixant tout autour à l'aide d'un surjet à points arrêtés. Les résultats ont été remarquables; nous les enregistrons à titre documentaire.

Enfin, dans une autre série d'expériences, nous avons déterminé chez les animaux, à l'aide d'instruments quelconques non stérilisés, des plaies pénétrantes de l'abdomen intéressant le foie. Après laparotomie pratiquée dans les conditions ordinaires, nous touchions au thermo-cautère la région hépatique infectée, bourrant ensuite avec de l'épiploon. La greffe se faisait, l'étude histologique en fait foi.

Résections stomacales.

Lapin. — On fixe à l'aide de bandes de tarlatane mouillée les pattes de l'animal, puis on le renverse et on l'étend sur la planche à expériences. On fait couper aux ciseaux courbes les

poils du ventre dans une pièce autre que celle où l'on va opérer.

On endort l'animal, puis on le rase, et on lave la paroi comme d'ordinaire.

On incise à un bon travers de doigt au-dessous de la pointe du sternum : incision de 2 centim. et demi.

On pose des compresses sur les lèvres de l'incision, puis on sectionne les muscles et le péritoine.

On fixe des compresses stérilisées humides le long des lèvres de ce dernier et l'on réunit les deux compresses latérales aux deux extrémités de la plaie, en les pinçant avec les angles de l'incision.

Ceci fait, on va à la recherche de l'estomac, toujours énorme et rempli chez le lapin (car nous ne préparons jamais les animaux). On sort de l'abdomen cet estomac en le saisissant avec la pulpe des doigts, et très largement, de façon à ne pas le déchirer, car, répétons-le, il est toujours très volumineux.

Il faut le luxer en quelque sorte hors du ventre ; c'est là un temps assez délicat.

On prend alors de l'épiploon qu'on lie à sa base et que l'on sectionne, en ayant bien soin de ne pas ligaturer le cercle artériel de l'estomac.

On place une pince hémostatique sur cet épiploon détaché et on le remet dans le ventre, c'est-à-dire en milieu isotonique.

Ceci fait, on entoure le hile stomacal d'une compresse que l'on maintient serrée au moyen d'une pince hémostatique.

On place une seconde compresse enroulée au-dessus de celle-ci et serrée également par une pince hémostatique. Puis, repoussant l'estomac du côté de l'aide, on pratique une résection de la paroi stomacale. Du sang et le contenu de l'estomac s'écoulent aussitôt, que l'aide recueille au moyen de compresses.

On vide ainsi l'estomac peu à peu, en le pressant un grand nombre de fois et en faisant progresser les doigts vers l'ouverture faite.

On resserre la compresse supérieure, ou, si elle est sale, on la remplace par une autre bien serrée, de façon à empêcher l'écoulement de liquides septiques dans la cavité péritonéale. On prend alors une des aiguilles de couturière, enfilées d'avance, et l'on fait une suture de la plaie à l'aide d'un surjet à points arrêtés, comprenant toute l'épaisseur des parois. Il faut lutter contre l'éversion de la muqueuse.

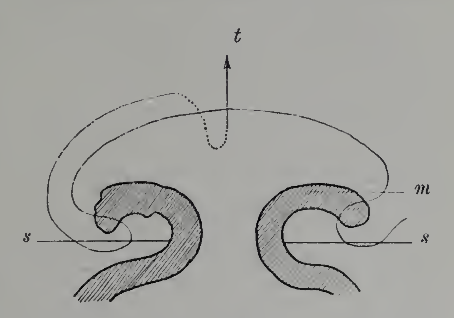


Fig. 1. — *t*. Trajet du fil. — *m*. Muqueuse éversée. — *s*. Séreuse.

Le surjet terminé, on repousse légèrement l'estomac en dehors et l'on fait couler un peu d'eau bouillie sur la ligne de suture. On reflambe les instruments, on se lave les mains, on remplace les compresses entourant le pédicule stomacal et, reprenant l'épiploon, on l'étale sur la ligne de suture à l'aide de la pulpe des index.

Au moyen d'une aiguille enfilée, on fixe l'épiploon par un simple faufilé à très grands points, le fil ne passant que sous la séreuse stomacale. Il est inutile même de lier les deux chefs de ce fil, on les coupe à 4 ou 5 millim. de leurs orifices d'entrée et de sortie. Mais il faut bien veiller, en pratiquant ce faufilé : 1° à ne pas laisser traîner le fil sur l'épiploon, sinon celui-ci s'enroule ; 2° à ne pas piquer de vaisseaux stomacaux, car il ne faut pas de suintement sanguin continu. Si ce fait se produit, on doit passer immédiatement un fil au-dessous de la partie saignante et lier : ce détail est capital.

La plaque épiploïque posée et débarrassée de ses coccidies

on retire les compresses entourant l'estomac et, soutenant les pinces qui repéraient le péritoine, on voit cet estomac rentrer de lui-même dans le ventre.

On fait pour la fermeture de la paroi un surjet à points arrêtés, comprenant les muscles et péritoine, lavage de la peau à l'alcool, et plan de points séparés au catgut pour la peau. Pansement au collodion.

Nous ne donnons en général à manger aux animaux que le lendemain matin ; quelques-uns ont mangé le jour même et ne s'en sont pas mal trouvés.

Voici la technique suivie dans ces résections stomacales. Il faut comme toujours pour les opérations abdominales éviter l'infection et l'hémorrhagie, facteurs de péritonite.

Ces expériences sur l'estomac ont été faites surtout chez le lapin, mais, comme on sait que les péritoines réagissent différemment dans la série animale, suivant tel ou tel germe, nous avons pratiqué ces opérations dans cette série, et en particulier chez le singe, où elle a parfaitement réussi.

Dans ce dernier cas, nous faisons toujours pour la fermeture de la paroi, trois plans de sutures, séro-musculaire, musculo-aponévrotique, et cutané.

Résections de l'intestin et autres opérations sur le tube digestif.

Nous avons pratiqué des sections transversales de l'intestin, des plaies ovalaires, des résections de longue étendue, nous avons traversé les parois au thermocautère. Sans insister sur ces divers genres d'opérations, nous nous bornerons à décrire la résection d'un segment d'intestin avec suture bout à bout pour rétablir la circulation intestinale :

Incision de la peau. — Petite boutonnière d'un centim. et demi. Compresses sur les lèvres de l'incision, sur le péritoine, etc., comme précédemment.

Prise d'intestin grêle, que nous entourons de compresses humides et aseptiques. On place des pinces en A, B et lorsque le segment d'intestin que l'on résèque n'est pas trop considérable, on lie simplement les artères C, D, F.

On entoure de compresses le pédicule que l'on enserre, et l'on sectionne en A'B'.

On a deux bouts d'intestin accolés en canon de fusil, lorsque l'on a supprimé le segment A B en désinsérant le mésentère à l'aide de ciseaux courbes.

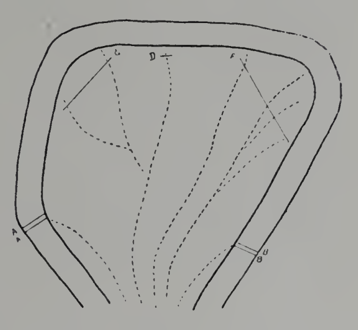


Fig. 2.

Les muqueuses s'éversent rapidement en formant champignon.

On pratique la suture au fil et à points séparés en piquant d'abord l'aiguille de la muqueuse vers le péritoine pour arriver, lorsqu'une partie des intestins est déjà suturée, à piquer du péritoine vers la muqueuse.

Il faut prendre peu de muqueuse, en ayant bien soin de lutter contre l'éversion ; la suture comprend, bien entendu, toute l'épaisseur de la paroi intestinale. On assèche la ligne de suture, après avoir fait couler au besoin un peu d'eau bouillie sur elle.

On se lave les mains, on nettoie les instruments, on enlève les compresses, puis agrandissant l'incision de la paroi, on prend de l'épiploon qu'on lie à sa base, qu'on sectionne et dont on fait un manchon entourant la ligne de suture.

On fixe le manchon par deux ou trois points. Sur un animal vivant actuellement, opéré le 12 décembre 1899, le manchon étant insuffisant, nous avons fait une deuxième prise d'épiploon pour assurer l'étanchéité de la suture.

Puis on referme la paroi.

Voici donc un des procédés employés. Nous ajoutons immédiatement que, dans d'autres cas, nous nous sommes contenté de suturer les *muqueuses seules*, recouvrant ensuite la ligne de suture d'un manchon péritonéal.

Les animaux par nous opérés depuis plus d'un an et demi n'ont présenté aucun accident. Nous insistons sur ce dernier fait à simple titre documentaire; car lorsque dans ces dernières expériences l'asepsie et l'hémostase n'étaient pas parfaites, nous avions à enregistrer, soit des accidents immédiats de péritonite, soit des accidents éloignés d'occlusion intestinale.

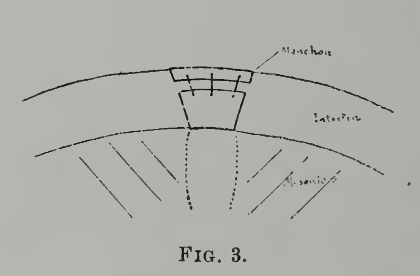


Fig. 3.

Bien entendu, les contre-épreuves sans manchon épiploïque ne nous ont donné que des morts.

Les expériences dans les cas de plaies latérales de l'intestin, suture comprenant toute l'épaisseur de l'intestin et plaque épiploïque, nous ont toujours réussi.

Nous avons employé, non seulement l'épiploon, mais le mésentère correspondant aux portions d'intestin que nous enlevions. Nous avons utilisé aussi le péritoine pariétal, de même que l'épiploon ou le mésentère d'autres animaux.

ÉTUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Plaies du foie.

Lorsqu'on sacrifie l'animal au bout d'une heure ou deux, on constate que l'hémorrhagie a complètement cessé (1). L'épiploon forme tampon qui fait saillie sur les surfaces du foie. tranchant par sa teinte janâtre sur le fond brun-rouge du foie, On voit, à l'orifice d'entrée et de sortie des fils, du sang noirâtre, coagulé.

Les adhérences se font assez vite entre le foie et l'épiploon et deviennent assez résistantes pour permettre de faire au bout de deux jours, avec un bon rasoir, des tranches hépatopiploïques fines pour le Flemming.

L'accolement de l'épiploon se fait d'ailleurs de plus en plus intime ; il s'opère autour de lui un tassement du tissu hépatique, si bien qu'en coupant une pièce au bout de deux mois, par exemple, on voit l'épiploon bomber au dehors, phénomène absolument identique à celui qui se produit dans un fibrome utérin encapsulé.

L'examen histologique de coupes sériées, pratiquées aux différents stades de la cicatrisation, chez des animaux opérés dans les mêmes conditions, nous a permis d'étudier le processus d'hémostase et de réparation des plaies du foie.

(1) Que M. le Dr Brault veuille bien agréer l'expression de notre respectueuse gratitude, pour l'accueil sympathique que nous avons toujours rencontré dans son laboratoire des Travaux pratiques d'anatomie pathologique.

Épiploon (1). — Dans les premières heures (deux, quatre, six), l'épiploon n'a subi aucune modification, il est simplement tassé par les fils à la surface du foie ; ses vaisseaux sont encore remplis de sang, les noyaux des cellules adipeuses sont absolument normaux, la graisse n'est pas en voie de résorption. Les vaisseaux du foie, qui ont été ouverts, renferment un contenu paraissant formé de globules rouges désintégrés ; il n'y a pas trace d'exsudat fibrineux entre le foie et la greffe.

Après ces premières heures, des modifications se produisent dans l'épiploon, et dès le quatrième jour, on voit nettement l'épaississement des travées épiploïques ; la graisse ne s'est pas résorbée, mais, en de nombreux points, les noyaux des cellules adipeuses prennent mal les colorants.

Puis les transformations s'accentuent et, le onzième jour, on constate un autre aspect typique : c'est une cicatrice fibro-conjonctive au niveau de la région du foie réséquée.

L'épiploon, dans la partie la plus éloignée du foie, renferme encore quelques lobules adipeux, mais ils sont logés dans un tissu conjonctif déjà serré ; il n'existe encore aucune trace de lésion nécrobiotique.

Le seizième jour, l'épiploon apparaît transformé en tissu fibreux très dense, dans lequel on distingue des vaisseaux chargés de sang vivant, tissu qui persiste ultérieurement.

En résumé, quoique greffé et séparé de son organe, l'épiploon n'est jamais nécrosé.

Foie. — Le foie, dans les premières heures, ne présente aucune lésion de nécrose au voisinage des points de suture, mais la topographie du lobule y est bouleversée : auprès de certaines veines sus-hépatiques, la distension des capil-

(1) Nous tenons à remercier ici notre collègue et ami Nattan-Larrier de ses affectueux et précieux conseils pour cette partie de notre travail.

laires est considérable, tandis qu'au pourtour des points de suture, les trabécules hépatiques sont aplaties, formant des strates ; la cellule hépatique elle-même conserve, le plus souvent, sur presque tous les points, l'aspect clair et transparent qui la caractérise chez le cobaye.

Dans les jours qui suivent, les portions du foie tassées par les fils sont le siège de processus cellulaires aboutissant à la déchéance de la cellule hépatique, la vitalité du lobule persistant d'ailleurs d'une façon générale au pourtour des veines portes.

Les phénomènes de nécrose s'accentuent ; on les constate très nettement au commencement de la deuxième semaine dans les portions de lobules hépatiques comprimées par les fils ; mais ces zones nécrosées sont appelées à disparaître rapidement, et le seizième jour, par exemple, on n'en trouve plus trace, qu'il s'agisse de résorption atrophique, de régénération fonctionnelle ou des deux processus combinés. Ce qu'il importe de noter, c'est que jamais dans le foie on n'observe de figures de karyokinèse, et que jamais on ne perçoit de néoformations trabéculaires non plus que de néocanalicules biliaires.

Telles sont, rapidement esquissées, les modifications de l'épiploon et du foie. Comment se fait donc la soudure hépato-épiploïque ? De la façon suivante : dans les premières heures, l'épiploon est simplement appliqué contre le foie, mais bientôt cet accolement devient adhérence, soit directement, sans substance intermédiaire, soit avec interposition d'un exsudat fibrino-leucocytaire ; de jour en jour, l'union hépato-épiploïque devient de plus en plus intime et, vers le milieu de la deuxième semaine, on constate au niveau de la soudure une riche vascularisation.

L'épiploon est devenu fibreux ; il existe, entre cet épiploon qui a subi des modifications multiples et le foie, une zone de

tissu fibreux extrêmement dense. Ce tissu, constitué par des fibrilles disposées parallèlement à la surface de l'organe et des cellules conjonctives donne, à un faible grossissement, l'impression d'une capsule fibreuse.

Notons, dans ce processus de cicatrisation de la plaie hépatique, un fait intéressant : la formation de très nombreuses cellules géantes (voir fig. 2).

De volume différent, d'aspect varié, ces cellules contiennent souvent un nombre considérable de noyaux. Les unes sont formées aux dépens des cellules de la gangue conjonctive de l'épiploon, et très souvent par des cellules adipeuses dégraissées ; les autres, par la confluence plasmodiale de grands mononucléaires ; dans ces cas, il n'est pas rare de constater au centre même de la cellule géante, soit (1) des microbes, soit des polynucléaires.

Comment se comportent les fils dans la cicatrisation ?

Au début, les fils baignent dans un exsudat séreux qui contient de très nombreux globules rouges.

Au bout de quelques jours, on voit ces fils entourés de travées hépatiques nécrosées et, en certains endroits, entre les fibrilles mêmes des fils, de nombreux leucocytes.

Puis, ces fibrilles apparaissent au bout de deux semaines environnées de cellules volumineuses qui, sur certains points, se révèlent nettement comme des cellules géantes ; enfin, plus tard, on les voit entourées complètement de cellules géantes.

Voici donc le résumé du processus histologique. A l'appui de ce que nous venons de dire, nous donnons ici la description

(1) Il était intéressant de rechercher quels étaient ces germes dont on constate l'existence dans les coupes. Il s'agit de staphylocoques, d'après les prises, cultures, et examens pratiqués par nos collègues, MM. Lœper, Lejonne, Lippmann, Rosenthal, que nous remercions de leur obligeance.

L'étude des anaérobies n'a pas été faite.

complète du processus à des stades différents. La première figure représente une coupe du foie d'un animal sacrifié quatre jours après l'intervention.

Observation. — Cobaye opéré le 1er février 1900. Aide direct : P. Cailleux. Anesthésie par éther. Laparotomie. Plaie du foie que des ciseaux ordinaires traversent de part en part. Hémorrhagie considérable. Prise d'épiploon que l'on isole et que l'on introduit dans cette plaie. Suture sans nœuds.

Fermeture de la paroi. Terminé à deux heures un quart.

Animal tué le 5 février 1900, à onze heures du matin.

Section du foie au rasoir : deux tranches dans le Flemming, une dans le sublimé acétique, deux dans l'alcool avec la capsule surrénale gauche.

Voici ce que montre l'étude de cette coupe :

L'épiploon présente deux régions. Dans l'une d'elles, la plus éloignée du foie, l'aspect de cet épiploon est sensiblement normal ; il existe pourtant des zones de nécrose au pourtour des fils. Dans l'autre, au voisinage du foie, les travées épiploïques s'épaississent ; les vaisseaux apparaissent largement distendus, il y a un afflux leucocytaire évident. Cet afflux leucocytaire devient de plus en plus net au fur et à mesure qu'on se rapproche du foie ; il manque cependant absolument en certains points de la coupe.

L'étude du foie montre, d'une façon générale, que la partie du parenchyme hépatique comprimée par les fils est nécrosée. Cette nécrose diminue à mesure qu'on s'éloigne du point de suture.

Quant à l'adhérence de l'épiploon et du foie, voici ce qu'on constate :

Dans les régions où il n'existe pas de leucocytose, l'épiploon est adhérent à la capsule fibreuse dans les points où celle-ci existe encore ; en d'autres points, alors même que la leucocytose n'existe pas, on peut rencontrer un très léger exsudat fibrineux entre les trabécules hépatiques et la surface épiploïque.

En plein foyer leucocytaire, il y a tantôt interposition entre le foie et l'épiploon d'un exsudat granuleux contenant des leucocytes, des cellules hépatiques en voie de désintégration ; tantôt c'est

l'épiploon infiltré et transformé qui vient au contact même des trabécules hépatiques, elles-mêmes nécrosées.

A l'immersion, deux faits dominent : c'est l'existence de néoformations vasculaires, d'autre part un afflux leucocytaire produit sans doute sous l'influence de germes dont nous n'avons pas dans cette observation déterminé la nature.

Pl. I, *se rapportant à cette coupe*. — Fixation à l'alcool. Inclusion au collodion. Colorations diverses. — Coupe examinée à un faible grossissement.

A la partie inférieure de la coupe, on voit l'épiploon dont les cellules sont en partie dégraissées en différents points ; au niveau du confluent de ces mailles, de nombreux noyaux de cellules conjonctives et quelques leucocytes.

Les travées conjonctives de l'épiploon, déjà épaissies, apparaissent transversales.

A la partie centrale de la figure, un placard fortement épaissi d'épiploon où l'on rencontre quelques groupes d'éléments leucocytaires, à droite de la fibrine fibrillaire contenant des leucocytes et des cellules hépatiques disloquées.

L'épiploon, dans la portion gauche de la figure, est directement adhérent au tissu hépatique.

Les capillaires hépatiques béants, remplis de globules rouges, sont adjacents à la surface épiploïque qui les oblitère.

Vers le centre de la figure, une large bande représente une coupe horizontale d'un fil ; au-dessous d'elle, deux coupes transversales du même fil.

Au-dessus de la région du fil, le foie avec ses noyaux, ses travées, ses capillaires dilatés.

A la partie supérieure et au milieu, veinule sus-hépatique.

Voici maintenant la description complète d'une coupe de cicatrice telle qu'elle se présente un mois après l'opération.

Fixation à l'acool. Inclusion au collodion. Colorations diverses. Coupe examinée à un faible grossissement.

Contre le foie, le bloc fibreux, qui est le reliquat de l'épiploon, a perdu toute trace de tissu adipeux et s'est transformé en un tissu



$\frac{90}{1}$

Coupe du foie et de l'épiploon, quatre jours après l'intervention.

G. Steinheil, Éditeur.



fibreux riche en leucocytes au niveau de certains points, et riche, en d'autres points, en cellules géantes polymorphes et de dimensions variables ; quel que soit l'aspect des travées, l'adhérence entre l'épiploon et le foie est toujours parfaite.

Les travées fibreuses sont très irrégulièrement distribuées : les unes sont infiltrées de leucocytes polynucléaires, les autres présentent l'aspect du tissu conjonctif adulte, pauvre en éléments cellulaires. Dans ces intervalles, en certains points, de véritables îlots leucocytaires où l'objectif à immersion décèle l'existence de germes. Sur d'autres points, dans les interstices, on aperçoit de grandes cellules géantes (pl. II) associées avec des leucocytes mono ou polynucléaires.

Les cellules géantes ont un protoplasma pâle ou granuleux contenant des débris de nucléoles ou des vacuoles, quelques-unes englobent des fils.

Quelquefois des cellules géantes de forme régulière se trouvent accolées à un amas microbien ou fibrinoïde en continuité directe avec son protoplasma ; ailleurs, autour d'un bloc de matière brillante vivement colorée par l'éosine (fibrine), des leucocytes poly et mononucléaires sont accumulés en quantité considérable dans les travées fibreuses fondamentales.

Les vaisseaux sont relativement peu nombreux, mais larges, et contenant nombre de leucocytes polynucléaires.

L'examen de la coupe au bleu polychrome de Unna donne les résultats suivants :

La formation de certaines cellules géantes est très certainement d'origine leucocytaire pour un grand nombre d'entre elles. Sur cette coupe, il est difficile d'établir l'origine et le mode de formation des vaisseaux sanguins que l'on aperçoit exactement à la jonction du foie et de l'épiploon fibrosé.

Pl. II, *se rapportant à cette coupe.*

A la partie supérieure de la préparation, les trabécules hépatiques montrent la limite du foie.

Tout le reste de la préparation est formé par le tissu épiploïque devenu fibreux.

Dans ce tissu fibreux, quelques vaisseaux béants, les uns remplis de globules, les autres vides.

De nombreuses cellules géantes sont semées dans la moitié inférieure de l'épiploon. Les travées fibreuses de l'épiploon se reconnaissent à leurs ondulations pâles, pauvres en éléments cellulaires : le tissu interstitiel est infiltré d'éléments leucocytaires, surtout nombreux au bas de la figure.

A l'union du foie et de l'épiploon, on distingue un tissu conjonctif très dense, pauvre en éléments cellulaires, qui, d'une part, se continue directement avec le tissu conjonctif épiploïque, et, d'autre part, tapisse la surface hépatique à la façon d'une capsule fibreuse.

Plus spécialement au niveau de cette soudure hépato-épiploïque, on remarque un large capillaire rempli de sang, à parois extrêmement minces. A droite et près de ce capillaire, des débris de fils en voie de désintégration.

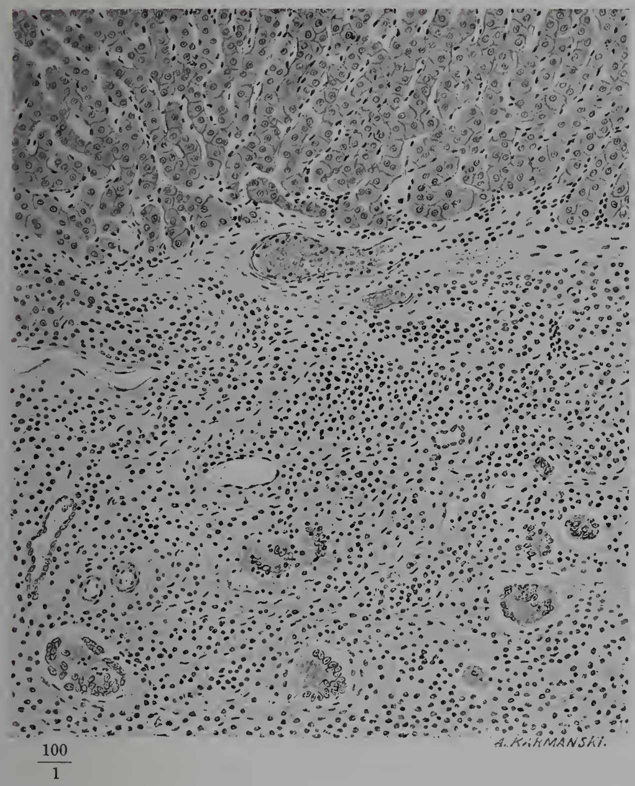
Résections stomacales.

Lorsqu'on sacrifie l'animal dans les premières heures, on constate que déjà des adhérences s'établissent entre la plaque et le péritoine sous-jacent.

Dans les premiers jours, l'épiploon présente un aspect rouge brun qui tranche sur la teinte normale de la séreuse stomacale, la muqueuse se cicatrise, et le quatrième jour, au niveau de la solution de continuité, elle est résistante, continue ; en la regardant par sa face interne, on ne voit plus à l'œil nu la trace de la section, celle-ci demeure indiquée simplement par une teinte un peu rosée.

Puis un épaississement notable s'observe au niveau de la plaque, épaississement qui persiste plusieurs semaines ; la photographie que nous donnons ici (pl. III, fig. 1) représente ce phénomène sur une pièce provenant d'un singe.

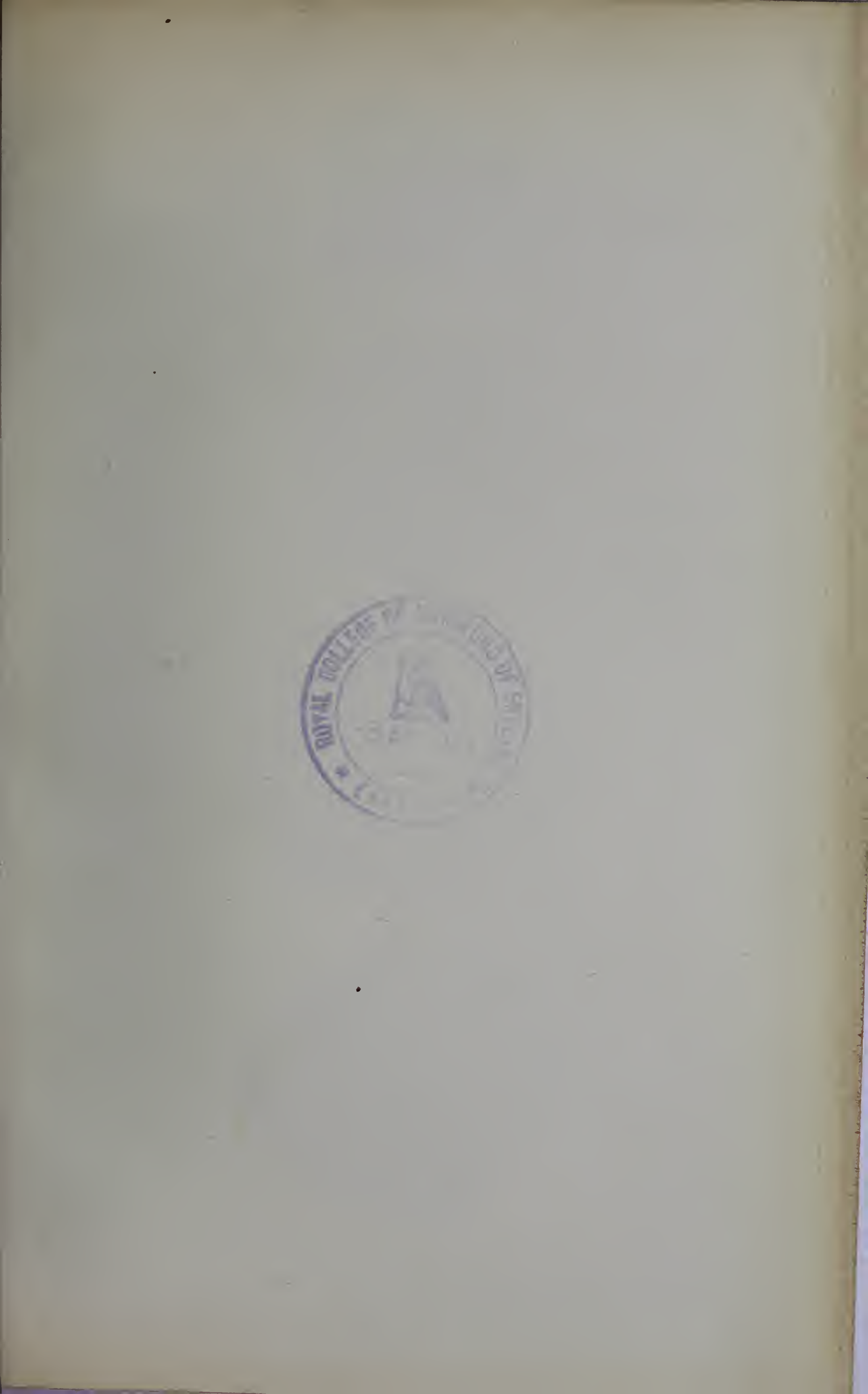
Observation : Sajou. — Anesthésie par éther, puis chloroforme. Laparotomie à une heure 25 avril. Aides : Girod, Landowsky. — Section de l'épiploon repéré par une pince. Résection d'un segment d'estomac. Artère



$\frac{100}{1}$

Coupe du foie et de l'épiploon, un mois après l'intervention.

G. Steinheil, Éditeur.


ROYAL COLLEGE OF

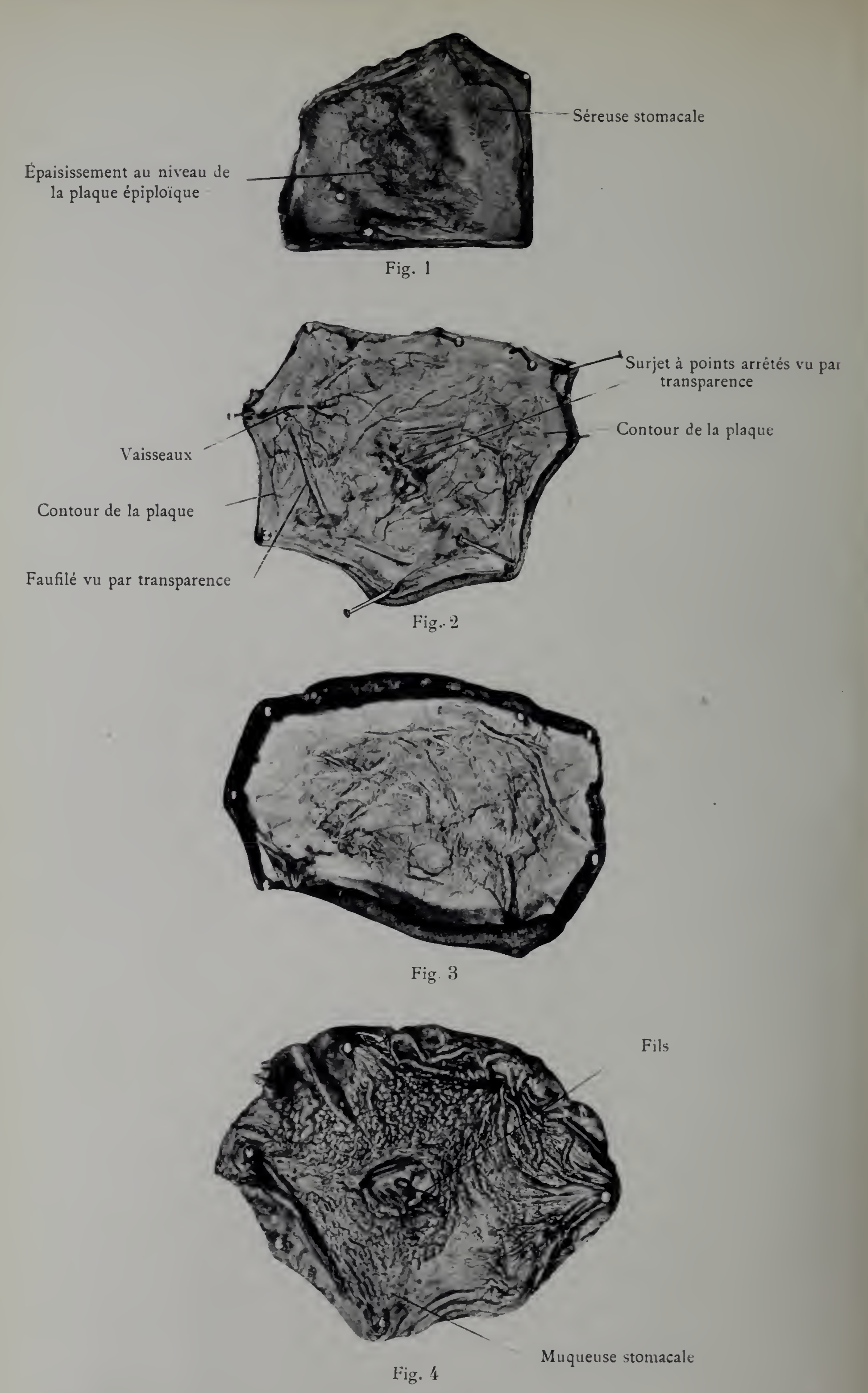


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

PHOTOGRAPHIES DE FRAGMENTS D'ESTOMACS TENDUS SUR DES PLAQUES DE LIÈGE

G. Steinheil, Editeur. Phototypie Berthaud

stomacale piquée. Surjet à points arrêtés prenant l'épaisseur des parois. Plaque. Faufilé passé. On l'arrête par un nœud non serré. — Fermeture de la paroi par points séparés en fil pour le plan musculo-péritonéal. Catgut pour le reste des sutures. Collodion. Sur le collodion pansement ouaté avec spica. Animal en parfait état un mois après, transporté chez Pezon. Mort dans la nuit.

Cavité abdominale absolument normale à l'autopsie. Cause de mort (?).

Peu à peu cette plaque diminue d'épaisseur et s'atrophie. On revoit les fils par transparence, ainsi qu'un réseau vasculaire extrêmement développé.

La photographie (pl. III, fig. 2) montre par transparence le surjet à points arrêtés qui a fermé l'estomac et le faufilé maintenant la plaque dont les contours se voient encore. La plaque est de deux mois (obs. VI).

A une période plus avancée, trois mois et demi par exemple (obs. VIII), il devient impossible par endroits de distinguer le péritoine stomacal de ce qui fut la plaque (pl. III, fig. 3).

Plus tard, on ne constate plus rien à l'examen objectif, et ce n'est que par une palpation soignée qu'on peut retrouver trace de l'intervention.

Enfin, il arrive un moment où il est absolument impossible de reconnaître vestige d'une opération.

C'est ainsi que nous avons examiné au bout de quelques mois un nombre considérable d'intestins et d'estomacs, les ayant palpés d'un bout à l'autre, ouverts et regardés par transparence ; nous n'avons absolument rien constaté, bien que nos examens fussent répétés à jours différents et contrôlés par d'autres personnes.

Au début, nous étions étonné de ne pas retrouver trace des fils employés ; nous avons eu l'explication de ce phénomène : les fils sont en partie détruits par les macrophages (pl. VI et VII), en partie éliminés par le canal digestif.

Voici une des observations qui en font foi :

Animal tué le 19 juillet 1900. Cavité abdominale en parfait état. Estomac énorme rempli. Impossibilité de retrouver l'endroit où la plaque a été posée. Au palper, on sent en une région donnée de l'estomac une partie de la paroi qui semble plus dure au toucher que le reste. Incision circulaire autour de cette portion plus résistante et l'on voit les fils sortant de la muqueuse. Pièce tendue sur du liège et photographiée (pl. III, fig. 4).

L'examen histologique (1) nous a fourni d'importantes indications sur le mode de réparation des plaies de l'estomac.

Ce qui frappe dans les premiers temps de la cicatrisation c'est l'épaississement manifeste des parois stomacales au niveau de l'ancienne solution de continuité.

Au microscope, on voit que la perte de substance de la muqueuse reste comblée dans les premières heures par une masse fibrineuse hémorrhagique.

Au deuxième jour, on constate qu'au niveau de la solution de continuité la muqueuse est desquamée, les glandes avoisinant le trajet de l'incision sont nécrosées.

Quelques replis de la muqueuse saisis dans l'épaisseur des parois de l'estomac apparaissent dans les couches sous-muqueuses et jusqu'au niveau de la cicatrice péritonéale, sous forme d'amas, les uns nécrosés, les autres vivants encore et infiltrés d'éléments leucocytaires.

A la partie profonde de la couche glandulaire, la muscularis mucosæ est plus large que normalement, distendue par une sérosité œdémateuse, surtout marquée dans la sous-muqueuse.

La sous-muqueuse boursouflée forme un relief énorme, est encore distendue par l'œdème, parsemée de leucocytes et de globules rouges, et de place en place par quelques minces îlots de fibrine fibrillaire.

(1) Nous adressons ici nos plus vifs remerciements à notre éminent maître M. le Dr Letulle dont nous avons mis bien souvent la patience à l'épreuve et dont la haute compétence et l'esprit critique nous ont guidé sans cesse dans les recherches histologiques de cette thèse.

Les leucocytes polynucléaires sont rares, presque uniquement accumulés autour des tronçons de muqueuse englobés dans la cicatrice. Les couches musculeuses modérément dissociées par l'œdème et les leucocytes de chaque côté de la solution de continuité, reprennent leur aspect normal à une petite distance de la plaie.

Au cinquième jour, les portions des couches de l'estomac enserrées dans les ligatures sont encore en pleine poussée réactionnelle avec infiltration leucocytaire considérable autour des fils et dans les couches musculaires et séreuses.

Plus tard, quand les phénomènes d'irritation réactionnelle se sont atténués, l'aspect des parties devient plus uniforme. La muqueuse est notablement affaissée au niveau de la ligne de cicatrice, les glandes apparaissent obliques par rapport à la surface de la muqueuse, inclinant leur goulot vers la cavité de l'estomac de part et d'autre de la ligne cicatricielle.

Au delà de la cicatrice, la muqueuse est plissée par suite de recroquevillement attribuable à la technique de durcissement employé.

La sous-muqueuse est épaissie et transformée en placards fibreux.

La muscularis mucosæ est amincie et a presque complètement disparu au niveau de la cicatrice.

Souvent, au milieu des tissus sous-jacents à la muqueuse se voient de place en place des îlots ou des traînées de fils (suivant la direction des coupes) et ces régions de fils affectent presque toutes le même schème : quelques fils en voie de destruction plus ou moins avancée, quelle que soit d'ailleurs leur position dans les parois stomacales, sont entourés de zones fibreuses concentriques au fil, disposées en tourbillons.

Dans les interstices des travées fibreuses se voient accumulés tantôt des leucocytes mono et polynucléaires, tantôt des cellules géantes polymorphes.

Des leucocytes mononucléaires forment également dans ces régions des îlots annexés aux cellules géantes.

Dans les faisceaux musculaires de cette région cicatricielle, les travées conjonctives interstitielles sont ordinairement élargies.

Les vaisseaux artériels et veineux demeurent normaux ; quelques veinules cependant sont dilatées.

Enfin la couche sous-séreuse, confondue intimement avec le placard épiploïque en voie de disparition, montre de nombreuses sections de fils en état de désintégration variable.

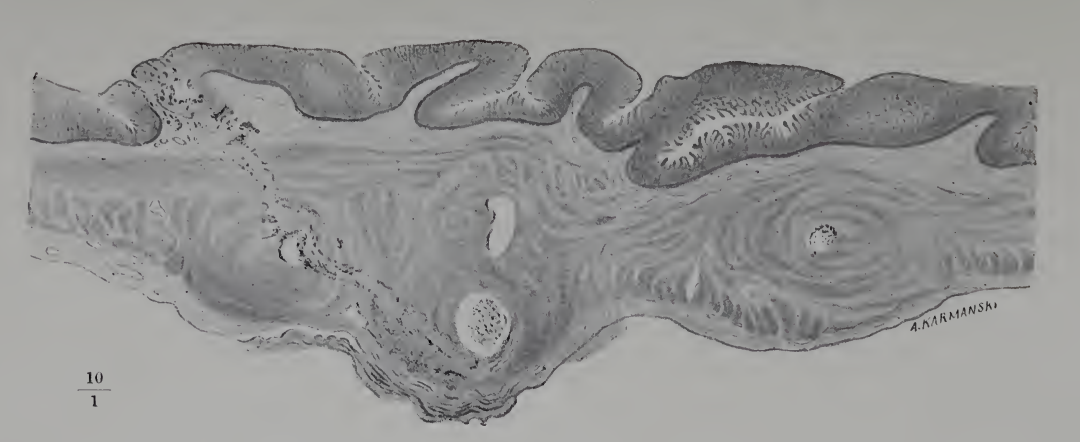
Notons qu'il existe, dans la gangue épiploïque et dans la couche sous-muqueuse, un grand nombre de cellules géantes polymorphes.

Épiploon. — Au début, l'épiploon recouvre la solution de continuité d'un large placard gorgé de sang, de leucocytes et par places de fibrine.

Les vaisseaux sont surdistendus par le sang et les cellules adipeuses font régulièrement défaut au niveau de la région cicatricielle des parois stomacales. Peu à peu, des modifications se font dans l'épiploon et la transformation en tissu fibreux s'effectue. Cette transformation ne présente rien de spécial et nous n'y insistons pas. Au bout d'un mois, on constate un grand nombre de placards pigmentaires (pigments ocre, d'origine hémoglobinique) ; un petit nombre d'îlots adipeux existe encore. On voit nettement la transformation fibreuse sous forme de lamelles parallèles d'une façon générale à la surface de l'estomac. L'épiploon va se confondre de plus en plus avec la séreuse, et l'on ne constate plus que de place en place quelques vestiges de fils en voie de désintégration, dont un certain nombre sont encore entourés de cellules géantes. Telle est la transformation de la greffe. A une période plus avancée, on ne trouve plus trace de l'épiploon et les fils disparaissent successivement.

Dans ce processus de cicatrisation, il y a plusieurs points intéressants à noter, relatifs à l'histologie pathologique générale ; c'est : au début, la localisation pour ainsi dire linéaire des lésions traumatiques ; au niveau de la muqueuse, la faible réaction leucocytaire des tissus interstitiels sollicitée par le traumatisme ; la rapidité du processus de cicatrisation de la muqueuse ; l'exubérance de formation de cellules géantes autour des corps étrangers inclus dans les différentes couches de l'organe.

Tel est le résumé du processus histologique de réparation des plaies de l'estomac. A l'appui de ce que nous venons de dire, nous allons donner ici la description du processus à



Coupe d'un estomac de singe un mois après l'opération.

G. Steinheil, Éditeur.



différents stades] qui intéressent d'une manière plus particulière le chirurgien.

La planche IV représente la coupe d'un estomac de singe, un mois après l'opération.

La muqueuse est, sur la gauche, le siège d'une cicatrice dirigée en bas et à droite et se continuant par une ligne onduleuse jusqu'à la surface péritonéale de l'estomac recouverte par un placard épiploïque. Cette ligne onduleuse représente la trace du fil en voie de désintégration.

La sous-muqueuse est entièrement déformée par les îlots fibreux en tourbillons.

Chacun de ces îlots contient à son centre une cavité plus ou moins incomplètement remplie par des débris de fils.

Les couches musculaires de l'estomac, bien reconnaissables aux deux extrémités de la figure, sont déformées en trois points au moins par les îlots scléreux dus à la présence des fils.

La couche sous-séreuse et le péritoine gastrique semblent notablement épaissis, surtout dans la portion gauche de la préparation.

L'épiploon apparaît au niveau de la partie la plus saillante, vers le milieu de la préparation, sous forme d'une bande onduleuse incomplètement décollée par la technique de la surface péritonéale.

La planche V représente la coupe, à un faible grossissement, d'un estomac deux mois et demi après l'opération.

On voit nettement l'épaississement notable de la muqueuse au niveau de la cicatrice et la formation de gros plis.

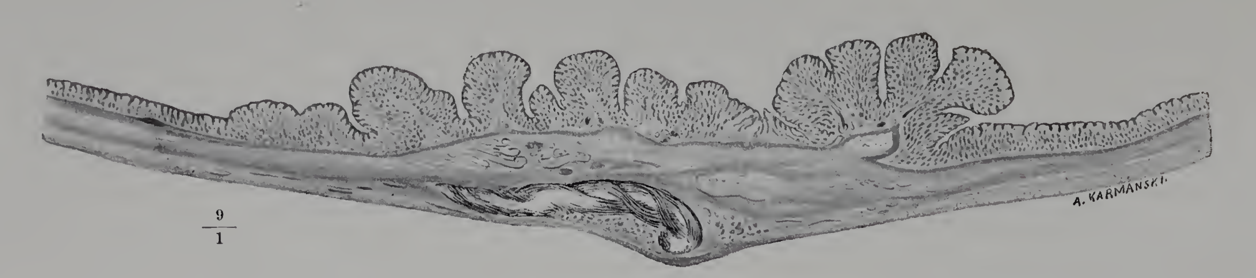
Ces plis résultent de la technique de la fixation et n'ont pu être évités, bien que les pièces aient été tendues, fraîches, sur du liège et mises tout d'abord dans des solutions faibles d'alcool pendant quelques heures afin de ne pas « saisir trop brutalement les éléments anatomiques ».

Au milieu de la figure, on relève les restes du fil dont les torsades se détachent nettement.

De part et d'autre, de la partie médiane de la figure, la muqueuse reprend son apparence et son épaisseur normales.

De chaque côté et à la partie inférieure, on voit également, recouvrant les parois stomacales, une couche constituée par de l'épiploon adhérent à ce niveau.

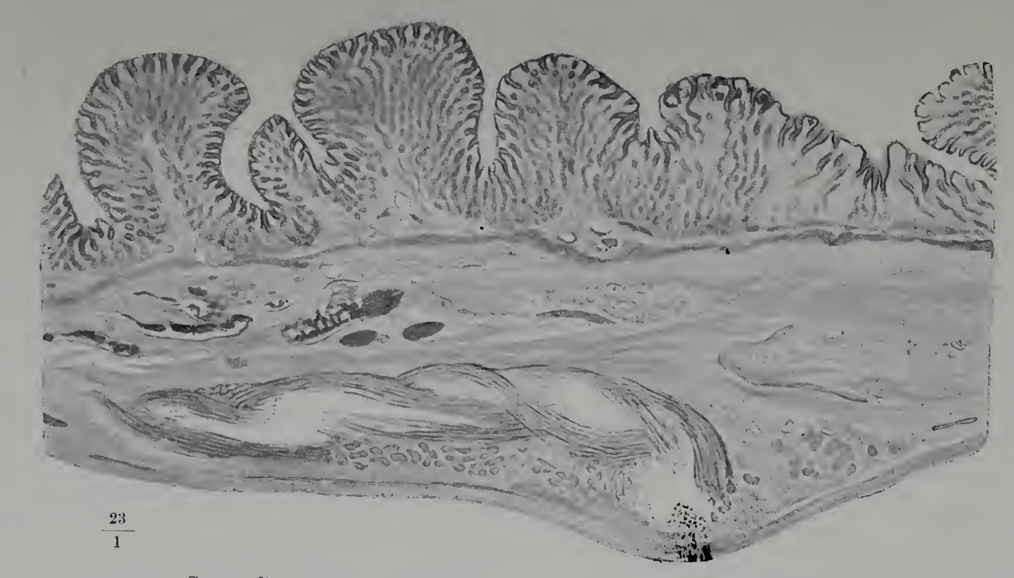
Cet épiploon a conservé en partie sa graisse en dehors de la région correspondant à la cicatrice; il apparaît fibreux au milieu de la figure, c'est-à-dire au niveau et au voisinage immédiat de l'ancienne solution de continuité.



Coupe d'un estomac de lapin deux mois et demi après l'opération.

G. Steinheil, Éditeur.





23/1

Coupe d'un estomac de lapin deux mois et demi après l'opération.

G. Steinheil, Éditeur.



La planche VI représente la coupe du même estomac de lapin, deux mois et demi après l'opération. Grossissement plus fort.

La surface interne montre : la muqueuse boursouflée par ilots, très riche en glandes.

Au niveau de la cicatrice, la muqueuse est très mince, les glandes sont très rares, séparées par un tissu conjonctif lâche.

L'épithélium cylindrique de revêtement semble être complètement régénéré.

La muscularis mucosæ, normale au niveau du reste de la coupe, est déformée et presque complètement absente au niveau de la cicatrice. Il semble cependant qu'on reconnaisse quelques fibres musculaires lisses doublant la muqueuse au niveau de la cicatrice.

Les vaisseaux apparaissant surtout en haut et à gauche, contiennent du sang vivant.

Le tissu cellulaire sous-muqueux dense et fibroïde dans la région cicatricielle s'y montre également très épais de chaque côté de la cicatrice et en particulier au niveau où passent dans la couche séreuse les faisceaux de fils encore bien reconnaissables.

Sur quelques points même, plus en dehors de la cicatrice muqueuse, les fils apparaissent logés dans l'intimité même de la sous-séreuse.

Dans ces régions attenant aux fils, les lésions sont complexes.

De nombreux leucocytes mononucléaires sont accumulés entre les surfaces de section des fils, et de nombreuses cellules géantes polymorphes, dont un certain nombre contiennent des fragments de fils, parsèment le tissu. Quelques-unes de ces cellules géantes apparaissent pour ainsi dire enfilées sur un fragment de fil ; la nature de ces cellules ne peut être mise en doute, car elles contiennent quelques enclaves constituées par des polynucléaires.

Ces cellules sont représentées sur la planche par ces taches grisâtres nombreuses que l'on voit au-dessous et à droite du fil.

La topographie des couches musculaires de l'estomac, normale dans le reste de la surface, est bouleversée au niveau de la région cicatricielle.

Quant à l'épiploon collé à la surface de l'organe, il est impossible de reconnaître ses caractères fondamentaux, car il se trouve

réduit à l'état de couche cellulo-adipeuse peu épaisse, pauvre en cellules graisseuses et riche en travées connectives fibrillaires.

La planche VII nous montre la cicatrisation presque achevée. On remarque :

Au centre, immédiatement au-dessous du péritoine, des restes du fil qui a servi à la suture.

La couche située au-dessus, formée de fibres musculaires lisses et de tissu fibreux dissociés par les procédés histologiques, est épaissie.

On distingue à gauche, au-dessus d'un espace clair formé par la dissociation de la tunique musculaire, quelques traînées qui apparaissent en gris sur la coupe : ce sont, à un plus fort grossissement, des capillaires gorgés de cellules endothéliales desquamées et de leucocytes.

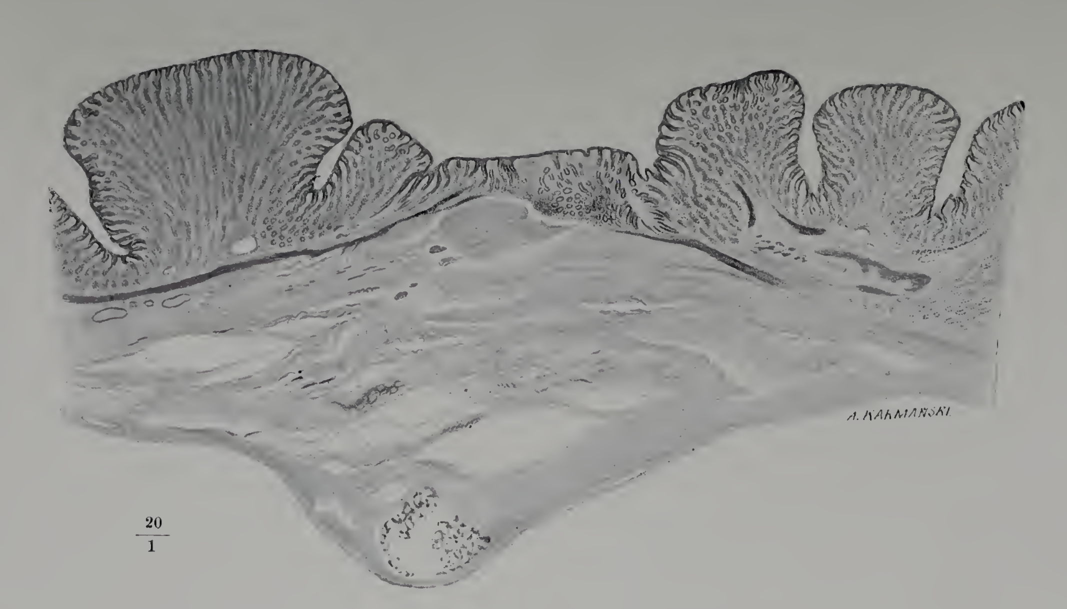
On observe également la dilatation marquée des capillaires situés au-dessous de la muscularis mucosæ et quatre taches grisâtres représentant des cellules géantes.

Au centre de la figure, la muscularis mucosæ a complètement disparu, la muqueuse paraît amincie.

La désorientation très nette des glandes, de chaque côté de la portion cicatricielle de la muqueuse, se voit nettement.

La muqueuse normale montre ses longs tubes glandulaires et ses plis produits par les réactifs employés pour le durcissement.

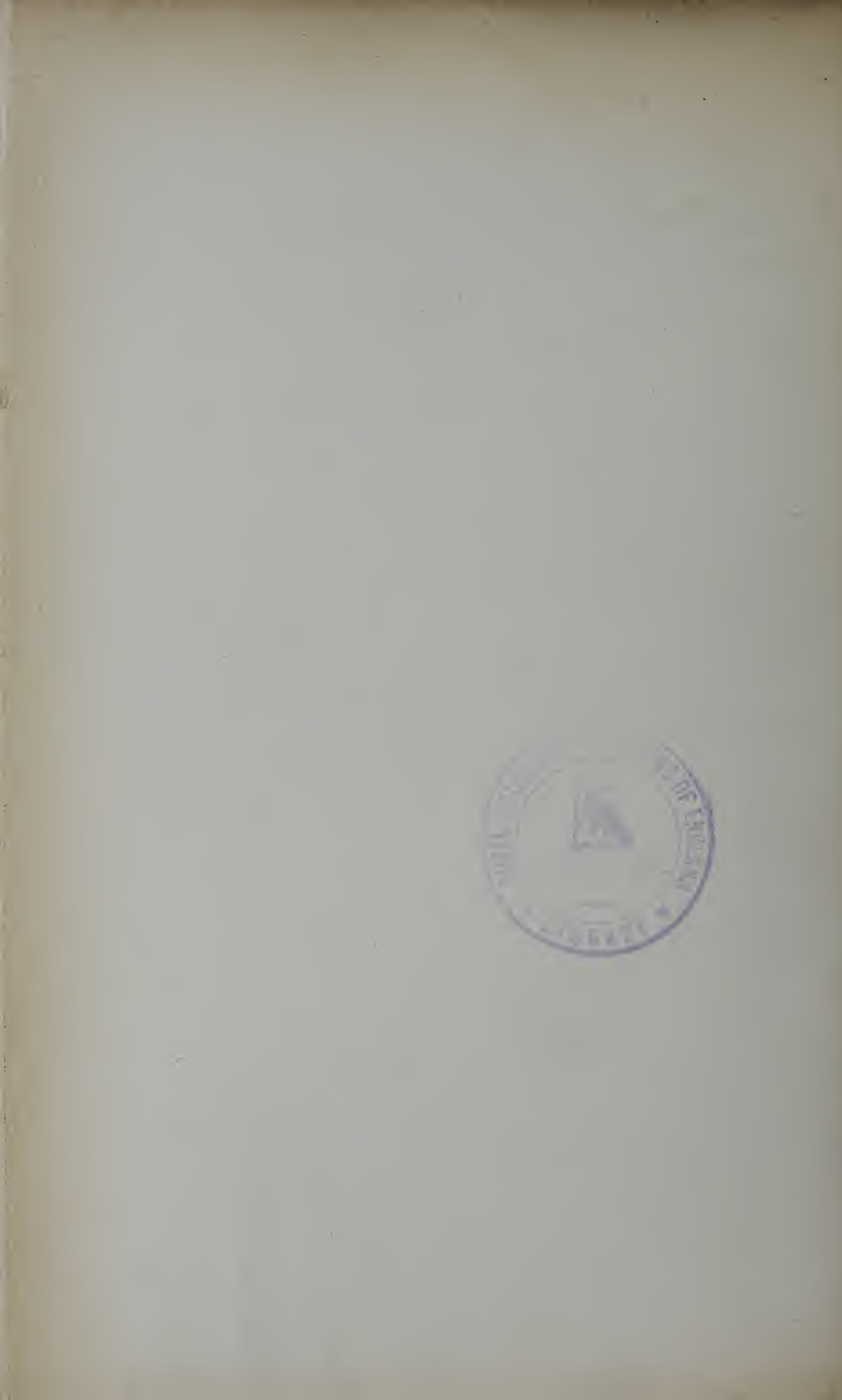
PLANCHE VII.



$\frac{20}{1}$

Coupe d'un estomac de lapin. Cicatrisation presque achevée.

G. Steinheil, Éditeur.



INDICATIONS ET MANUEL OPÉRATOIRE

De l'ensemble de l'étude expérimentale et anatomo-pathologique précédente se dégagent les indications relatives à l'emploi des greffes péritonéales.

La greffe péritonéale est tantôt en elle-même une méthode spéciale, procédé de choix, pour la suture des parenchymes glandulaires dans les cas de plaies profondes (foie, rate, rein, etc.), tantôt un moyen accessoire, procédé de sûreté, dans la suture des plaies du tube digestif, des vaisseaux, etc. ; moyen ultime parfois lorsque la suture même n'est pas réalisable.

Nous avons donné à la première le nom de procédé de la bourre épiploïque, à la deuxième le nom de procédé de greffe de sûreté.

Dans le premier cas, l'épiploon interposé dans la déchirure glandulaire forme, tassé par les points de suture, un bloc résistant permettant de serrer les fils en toute sûreté sans qu'il y ait à craindre de dilacérer l'organe, ce qui arrive fréquemment lorsqu'on cherche à réaliser la coaptation exacte des lèvres de la plaie. Lors même que la bourre ne pénètre pas jusqu'au fond de la déchirure, elle s'oppose mécaniquement à l'hémorrhagie ; la réparation rapide des tissus s'effectue et les adhérences parfaites des greffes écartent tout danger d'hémorrhagie secondaire.

Dans le deuxième cas, la greffe renforce la suture et lui donne même, si la paroi de l'organe est altérée, une solidité plus grande.

Dans le premier cas, l'étendue de la plaie, son aspect, qu'il

s'agisse soit d'une déchirure, soit d'une section nette, n'a aucune importance. Ajoutons que la méthode trouve une indication toute spéciale dans la friabilité des tissus ; c'est dire que les plaies profondes du foie et de la rate sont particulièrement justiciables des greffes.

Dira-t-on que le procédé n'est applicable que si la plaie n'est pas septique ?

Nous ne le pensons pas : car lorsque la plaie aura été bien désinfectée, on pourra utiliser la greffe (1).

Dans le deuxième cas, nombreuses peuvent être les indications de la greffe de sûreté. On peut avoir affaire à un organe dont les parois sont altérées de telle sorte que la suture simple ne présente pas de garantie suffisante : l'état anatomo-pathologique des parois constitue une indication.

Il est, par exemple, des cas de perforations consécutives à un ulcère de l'estomac ou du duodénum, qu'il s'agisse d'une lésion jeune ou d'un vieil ulcère à bords calleux, où les sutures portant sur des organes malades rapprochent mal ou incomplètement des tissus rigides et altérés : dans ces cas, nous voudrions appliquer non pas une simple couche d'épiploon, mais plusieurs couches de cet épiploon plié et replié sur lui-même, de façon à former une plaque épaisse débordant largement la lésion ; c'est là une pratique que nous avons suivie maintes fois dans nos expériences.

L'indication nous paraît également nette dans les cas de perforation typhique : lorsque le malade n'est pas en état de supporter une résection intestinale et que l'altération des parois ne permet pas d'avoir confiance dans une suture latérale.

(1) Expérimentalement, nous avons constaté qu'elle se faisait toujours aussi bien dans un tissu non aseptique ; nous avons noté, dans certains cas, de petits foyers de suppuration au voisinage de la bourre, sans que pour cela la greffe fût moins solide.

En dehors du tube digestif, nombreuses peuvent être les indications des greffes; prenons encore un exemple :

Lorsqu'on enlève un fibrome largement implanté sur le fond utérin, il est parfois impossible de suturer les lèvres péritonéales de la surface utérine dénudée qui saignotte et suinte.

L'hystérectomie, répondra-t-on, pare au danger, mais lorsqu'il s'agit d'une femme jeune, ne devons-nous pas toujours chercher à être conservateurs ?

La greffe peut, dans ce cas, permettre de garder l'organe.

Nous pourrions multiplier les indications ; nous jugeons inutile de le faire :

Le procédé est général.

Existe-t-il des contre-indications ? Assurément ; mais il serait enfantin d'insister sur le rejet d'un péritoine tuberculeux ou cancéreux.

Le **manuel opératoire** est simple et se résume en ceci : pose de plaques ou de bourres.

Après laparotomie médiane faite dans les conditions ordinaires, lorsqu'on a reconnu la nécessité, dans un cas de plaie du tube digestif, de renforcer la suture, on va, avec toute l'asepsie possible, à la recherche du grand épiploon.

On délimite à l'aide de pinces de Kocher, et en sectionnant au fur et à mesure, la plaque épiploïque que l'on désire utiliser, et l'on repère cette plaque à l'aide de trois ou quatre pinces hémostatiques.

Il faut, dans ces manœuvres, éviter autant que possible de manipuler avec les mains la plaque épiploïque à greffer, afin : 1° de ne pas la léser mécaniquement; 2° de ne pas l'infecter. La greffe est alors étalée sur la ligne de suture. Il faut qu'elle déborde très largement de part et d'autre cette ligne de réunion. Comment la fixer ? En passant simplement et à une

certaine distance des contours de la plaque des coulissés (voir pl. III, fig. 2); il est même inutile de nouer les chefs de ces coulissés, de façon que le péritoine greffé puisse s'adapter aux variations de forme des parois intestinales.

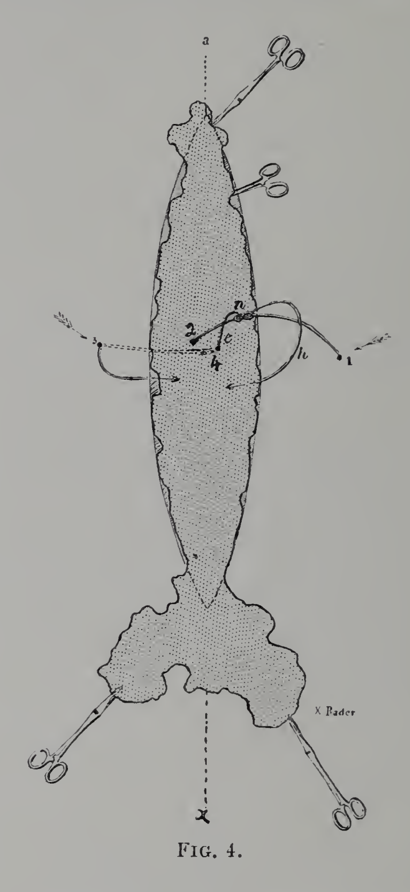


Fig. 4.

On n'est pas autorisé, de par nos expériences, à pratiquer une greffe circulaire entourant d'un manchon complet le tube intestinal. Enfin, dans les cas de déchirures de aprenchyme glandulaire, la technique est simple également.

Voici, après expérimentation, le procédé qui nous semble le meilleur :

Prenons le foie comme exemple. Lorsque l'épiploon, gras ou maigre, peu importe, mais toujours en quantité plus que suffisante, a été prélevé : on le transporte à l'aide des pinces qui le maintiennent dans la plaie hépatique ; on remplit la plaie d'épiploon en le laissant déborder, et l'on commence à coudre foie et épiploon ensemble.

Le nœud qui nous semble le meilleur est celui que le schéma ci-joint permet de comprendre aisément.

On se sert d'une aiguille à grande courbure, pointue de préférence, pour ne pas dilacérer l'épiploon.

On entre l'aiguille dans le foie à deux centimètres ou plus de la lèvre gauche de la plaie (1) et l'on ressort en plein épiploon (2), au delà du grand axe (*a*, *x*) de la déchirure. On charge le fil dans l'aiguille qui, retirée, passe ainsi le fil que l'on noue (*n*). Restent les deux chefs du nœud *c*, *h*. On pique l'aiguille dans l'autre lèvre de la déchirure hépatique (3) et l'on ressort dans l'épiploon (4), toujours au delà du grand axe de la déchirure. On enfile dans l'aiguille l'un des chefs (*c*) du fil, on retire l'aiguille armée de ce chef et l'on termine en le nouant par-dessus la déchirure hépatique et l'épiploon avec le bout de fil resté libre (*h*).

Lorsqu'un des points de pénétration de l'aiguille saigne abondamment ou qu'un des fils a déchiré le tissu hépatique, — et ce qui est vrai pour le foie, l'est pour l'utérus et les autres organes, — on agira comme nous l'avons fait maintes fois et toujours avec succès, chez les animaux ; on détachera un fragment de l'épiploon qui sert de bourre, et dont on doit toujours avoir un excès, comme nous l'avons dit. On fixe ensuite par un point de suture superficiel ce fragment d'épiploon sur la piqûre saignante.

Reste l'application à l'espèce humaine de la méthode des greffes péritonéales : cette application n'a pas encore été assez fréquente pour nous permettre dès maintenant d'aborder le sujet, nous nous réservons d'y revenir dans un travail ultérieur.

Nous y retracerons rapidement l'évolution qu'a subie la question du rôle du péritoine depuis les travaux anciens jusqu'aux recherches modernes (1).

Puis nous montrerons, avec observations à l'appui, entre autres celles qu'ont bien voulu nous remettre nos collègues Maurice Guillot et Lecène, l'importance que peut avoir la méthode des greffes péritonéales dans la chirurgie humaine.

(1) Le rôle du péritoine a été étudié très attentivement en ces dernières années. Nous n'avons pas cru devoir entreprendre l'analyse bibliographique de la question dans cette étude expérimentale.

Nous nous contenterons de citer à la fin de cette thèse quelques-uns des nombreux travaux publiés sur ce sujet.

CONCLUSIONS

La méthode des greffes péritonéales consiste dans l'application, au niveau des solutions de continuité des viscères, de plaques ou tampons péritonéaux séparés de leurs insertions.

Le procédé peut être employé dans la pratique journalière des opérations abdominales, pour assurer l'étanchéité des sutures dans les cas de plaies de l'intestin, du foie, de la vessie, etc. ; pour créer ou compléter l'hémostase ; pour oblitérer des orifices ; pour créer des cloisonnements artificiels, péritoniser des moignons, des surfaces dénudées, etc.

C'est un procédé de sécurité dans les cas ordinaires où les sutures sont possibles, un procédé de choix dans les cas difficiles.

Cette méthode présente comme avantages de n'exiger aucun préparatif spécial, aucune technique particulière ; elle est pratique, sûre, et constitue un procédé d'urgence.

DOCUMENTS

Nous ne décrirons pas ici toutes les opérations que nous avons faites, ce qui ne constituerait qu'une longue et fastidieuse énumération, et nous ne donnerons qu'un court résumé de quelques-unes d'entre elles, démontrant le mieux les principaux points de ce travail. Mais tout d'abord nous tenons à remercier bien sincèrement MM. Simon, P. Cailleux, Rigot, Girod, Cels, Bonniot, Frænkel, Aynaud, Lefilliâtre, Dassilva Rio Branco, Landowsky, Picot, Guyesse, Baudouin, Rigollot, Quilliot, des heures qu'ils ont bien voulu nous consacrer et de leur assistance dévouée.

I. — Lapin blanc opéré le 8 février 1900. Anesthésie à l'éther. *Ablation d'un segment d'estomac*. Aide direct : P. Cailleux, 2 heures 20.

Laparotomie : Estomac sorti complètement. *Résection d'une partie de la paroi antérieure*, puis suture au surjet arrêté ne passant pas dans la cavité. Plaque d'épiploon fixée par faufilé simple. Animal tué le 9 février 1900, à midi. A l'autopsie, quelques adhérences cellulo-épiploïques très fines et lâches au niveau de la paroi abdominale. Estomac plein en parfait état, sans aucune adhérence. Aspect sanguin de la plaque épiploïque, teinte rouge-brun. La plaque est bien fixée. En regardant la cicatrice par l'intérieur de l'estomac, on constate que la muqueuse est continue, elle apparaît un peu rosée à ce niveau.

Pièce tendue, sur liège, mise dans l'alcool étendu, et six heures après dans l'alcool à 60°.

II. — Lapin opéré le 10 février 1900. *Incision de l'estomac*. Aide : Rigot. Éther.

Laparotomie : Incision de la face antérieure. Suture surjet arrêté. Mort à la dernière suture de la peau. Pièce dans alcool à 60° deux heures après la terminaison de l'opération.

III. — Lapin opéré le mercredi 14 mars 1900, à trois heures. *Incision de la paroi stomocale*. Aide : Rigot. Ether.

Incision à l'estomac, surjet grossier perforant toute l'épaisseur des parois stomacales, plaque maintenue par faufilé. L'animal va bien actuellement.

IV. — Lapin (amaigri, diarrhée) opéré le 28 mars 1900. Aides : Girod, de Leuse.

Laparotomie : Prise épiploon laissée dans la cavité péritonéale ; sortie de 'estomac, *résection de la paroi antérieure*. Surjet à points arrêtés perforant. Lavage de la suture à l'eau bouillie. Pas retrouvé l'épiploon. Nouvelle prise. Plaque maintenue par faufilé. Fermeture ordinaire de la paroi. Animal réopéré le 22 juillet 1900.

V. — Lapin (amaigri, diarrhée) opéré 28 mars. Aides : Girod, Pinoy. Blessé quand il a été rasé (incision longue sur le thorax).

Laparotomie : *Incision et résection d'une partie de la paroi antérieure*. Epiploon insuffisant. Deuxième prise et deuxième pose empiétant sur la première.

Animal mort à minuit. Ventre en parfait état. Deux plaques se détachent par leur teinte brunâtre sur le reste de l'estomac ; elles adhèrent à l'organe.

VI. — Lapin opéré le 8 février 1900. 2 heures 10. Aide : P. Cailleux. Éther.

Laparotomie haute : estomac sorti incomplètement. *Incision cruciale*, écartement énorme. Suture en surjet arrêté en prenant l'épaisseur de la paroi plus ou moins régulièrement. Plaque épiploon fixée par quelques points faufilés. Suture des parois abdominales. Animal tué le samedi à une heure. Excellent état. Pièce tendue sur liège, mise dans alcool à 60 degrés.

VII. — Lapin opéré le 15 mai 1900. Aides : Girod, Blanc.

Laparotomie. *Résection stomacale :* plaque épiploïque. Nombre considérable de coccidies que l'on enlève après la pose et la fixation de l'épiploon. Un nœud.

Tué le 15 juillet.

VIII. — Lapin opéré le 10 avril 1900. — *Résection stomacale*, plaque.

Tué le 15 juillet.

A l'AUTOPSIE, cavité abdominale en parfait état. La plaque disparaît par endroits et ne se distingue plus du reste de la séreuse stomacale ; le fil tend également à disparaître.

IX. — Lapin opéré le samedi 6 janvier 1900. *Résection intestinale.* Aides : P. Cailleux, Ropert.

Incision des parois : ligature des artères mésentériques. Résection intestinale, puis section des fils de ligatures artérielles. Compresses autour du pédicule intestinal. Suture de dedans en dehors, puis de dehors en dedans. Prise d'épiploon après lavage de la suture à l'eau bouillie.

Stérilisation des instruments et lavage des mains.

Manchon fixé par trois points de suture.

On laisse couler sur le manchon un peu d'eau bouillie.

Réduction dans le ventre. Pansement par spica antérieur et postérieur.

Le 8, on ne laisse que le spica antérieur.

Le 9, on enlève le postérieur. L'animal va bien.

Sacrifié le 6 juillet, on ne retrouve plus trace de l'opération à l'autopsie.

X. — Lapin opéré le jeudi 28 décembre 1899. *Résection intestinale.* Aides : P. Cailleux, Maffey.

Suture de la muqueuse, section épiploon, mis en place et fixé par un seul point. Un des fils de la ligature artérielle lâche. Hémorrhagie considérable. Deux points de ligature. Des grumeaux de matières fécales apparaissent sous l'épiploon. Hématome au niveau de l'hémorrhagie ; attente pour la prise bactériologique. Culture double après lavage à l'eau boriquée. Drain : spica double. Mauvaise opération. Culture le soir par le drain. Ablation dudit le 29 à midi, après culture double. Mort le samedi 30, à 9 heures.

A l'Autopsie, anses congestionnées et adhérences intestinales ayant déterminé de l'occlusion.

XI. — Lapin opéré le jeudi 11 janvier 1900. *Plaie de l'intestin.* Aide : P. Cailleux. 3 heures et demie.

Incision des parois, prise épiploon, mis dans compresse mais sèche. Incision latérale de l'intestin, plaie béante, suture perforante. Plaque d'épiploon. Quatre points de suture. Pansement sans spica. Animal va bien actuellement.

XII. — Lapin opéré le 12 décembre 1899. *Résection intestinale.* Aide : P. Cailleux. 4 heures et demie.

Incision de la peau, 3 centim. Ligature des artères mésentériques correspondant à un segment d'intestin grêle à réséquer. Sections de l'intestin après avoir entouré le pédicule de compresses. Suture en prenant peu de muqueuse, car éversion ; un plan muqueux simplement ; on essuie la suture. Prise épiploon après ligature. Le manchon semble insuffisant.

Deuxième prise épiploon, deuxième manchon. Fermeture, pansement collodionné. Ouate et bande.

Le 14, l'animal défait en partie son pansement; on le refait en le fixant par un spica antérieur.

Le 15, va très bien.

Animal vivant actuellement.

XIII. — Cobaye opéré le 23 mai 1900. Aide : Girod. Prise épiploon.

Perforation du foie allant de la face supérieure à l'inférieure. Suture en croix, grosse hémorrhagie. (Le foie était craquelé et déchiré sur sa face inférieure. Deux lobes sortaient par l'ouverture du ventre.)

Tué le 8 juin : on rase les poils, on détruit la paroi au thermo-cautère et l'on saisit aseptiquement le foie et l'épiploon au niveau de la cicatrice. Prises pour cultures par M. Lejonne sur la surface de l'épiploo-tampon. Section aseptique de cet épiploon.

Nouvelles prises faites sur les tranches.

XIV. — Cobaye opéré le 12 juin 1900. Aides : Landowsky, Blanc.

Traumatisme du foie. Bourre épiploïque. Suture. Fermeture de la paroi par surjet musculo-péritonéal, fil 300 (Gerbe d'or). Catgut pour la peau. Tué le 6 juillet.

Ensemencements faits.

XV. — Cobaye opéré le 23 mai 1900. Aide : Girod. 3 heures. Opération faite surtout pour l'étude des germes. Prise épiploon à l'aide de pinces, ligature à l'aide de pinces. Section de l'épiploon sans le toucher avec les doigts; on passe une aiguille de Reverdin à travers le foie, et l'on attire l'épiploon à travers l'orifice fait.

Fermeture du ventre sans avoir touché le foie et l'épiploon avec les doigts. Surjet musculo-péritonéal. Suture de la peau au catgut. Ouate et collodion. Animal court quelques minutes après opération. Tué le 6 juillet 1900.

XVI. — Cobaye opéré le mardi 5 juin 1900. Aides : MM. Dassilva, Guyesse.

Résection du foie. Syncope de l'animal. Tractions de la langue. Intestins sortent du ventre. Plaque épiploon. Suture au fil 300 (Gerbe d'or). Surjet musculo-péritonéal au fil. Catgut pour la peau. Ouate et collodion.

XVII. — Cobaye opéré le 7 mai 1900. Aides : MM. Guyesse, Cels. Terminé à 1 heure et demie.

Plaie du foie traversant l'organe. Passage de l'épiploon qui déborde surtout au-dessous. Suture. Terminaison ordinaire.

XVIII. — Cobaye opéré le 25 avril 1900. Aides : Landowsky, Huon.

Plaie du foie. Déchirures énormes. Magma d'épiploon et de foie et de fils. Traumatisme considérable et telle perte de sang qu'on cesse l'anesthésie. Surjet musculo-péritonéal. Points séparés au catgut pour la peau. Collodion sur gaze avec ouate. Pas de pansement à la tarlatane.

Animal n'a plus de réflexe à la fin de l'opération. Pupilles dilatées. Tué le 25 mai.

XIX. — Lapin noir, opéré le 6 juin 1901. Aides : Baudouin, Racouchot, *Résection hépatique.* Prise de l'épiploon lié à sa base. On tend cet épiploon sur la surface cruentée Surjet périphérique à points arrêtés. Animal vivant actuellement.

XX. — Lapin ayant subi une résection intestinale avec manchon épiploïque en décembre 1899, opéré le 25 mai 1901. Aides : Baudouin, Thuriau. Pas trace de l'ancienne intervention.

Résection hépatique. Prise de l'épiploon qui est très gras et en quantité suffisante pour permettre de le plier en double et de le tendre sur la tranche saignante, en le maintenant par un surjet périphérique. Fil 180, Gerbe d'or.

Arrêt de l'hémorrhagie.

Animal en parfait état, tué le vendredi 5 juillet. Légère adhérence de l'épiploon greffé à l'estomac.

Ajoutons à propos de cette observation, que, maintes fois, dans les cas de résections hépatiques, en sacrifiant des animaux opérés antérieurement, mais jouissant d'une excellente santé, nous avons rencontré des adhérences lâches de la cicatrice aux organes voisins, le plus souvent aux régions juxtaposées du foie.

XXI. — Chien dogue très forte taille, opéré le 26 avril 1901. Aides : Baudouin, Neuve-Église. Anesthésie par éther. Laparotomie médiane.

Résection hépatique. Le foie est petit, haut situé. Pendant que l'aide le maintient, on prend rapidement de l'épiploon que l'on isole, et, s'aidant des pinces repères, on le pose comme un voile sur la tranche de section qui saigne abondamment. L'épiploon déborde largement la plaie. On commence un surjet à points arrêtés. A un moment donné, le foie s'échappe et rentre dans l'abdomen. Pour pouvoir continuer, on est obligé d'agrandir rapidement l'incision abdominale. On termine le contour du surjet, l'hémorrhagie cesse. Fermeture de la paroi par trois plans.

On sacrifie l'animal 5 jours après. Abdomen en parfait état. Pas d'adhérences. Pièce mise dans le formol.

BIBLIOGRAPHIE

Amann (de Munich). — De la réparation de grandes pertes de substance péritonéale dans les opérations sur le petit bassin. *XIII[e] Congrès international de médecine*, Paris, 1900. Section de chirurgie.

Auvray. — Considérations anatomo-pathologiques à propos de résections du foie, pratiquées sur le foie du chien et le foie de l'homme. *Bull. Soc. anat.*, 1897, p. 82.

Baracz (von). — De l'exclusion totale de l'intestin. Recherches expérimentales. *Langenbeck's Archiv klin. Chirurgie*, 1899, Bd LVIII, n. 1, p. 120.

Bardenhauer. — *Die drainirung der peritonealhöhle*, p. 60. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke.

Bouquet de Jolinière. — *Des adhérences considérées comme causes de phénomènes douloureux*. Thèse Lyon, 1895.

Briggs (**Waldo**). — *Saint-Louis med. and surg. journ.*, 1890, LIX, juillet, 9-15.

— Extra-abdominal surgery or surgery of the structures whitin the abdominal cavity with the use of animal membranes as grafts. Experiments on animals. *Saint-Louis med. and surg. journ.*, 1892, octobre, 215-218.

Caboche. — *Manuel opératoire et résultats de l'hystérectomie abdominale totale par le procédé de Doyen*. Thèse Paris, 1898.

Chaput. — Étude expérimentale sur le traitement des plaies de l'intestin chez le chien. *Arch. gén. méd.*, mars 1892.

— *Thérapeutique chirurgicale des affections de l'intestin, du rectum et du péritoine*. Paris, O. Doin, 1896.

Chauvel. — *L'exclusion du pylore*. Thèse Paris, G. Steinheil, 1897-98, n° 343.

Chrobak. — Cité par Doyen. Rapport sur le traitement chirurgical des fibromes. *Congrès d'Amsterdam,* 8-12 août 1899.

Condamin. — *Lyon médical*, 1895.

Cornil et **Carnot**. — Cicatrisation et reconstitution intégrale des cavités et conduits muqueux après une large ouverture. *Bull. Ac. de méd.,* 28 déc. 1897.

— De la réparation des pertes de substance du foie. *Bull. Ac. méd.,* 29 juin 1897.

— Et autres travaux. *Bull. Ac. méd.,* 2 février, 19 juillet; *Semaine méd.,* 2 novembre; *Presse méd.,* 12 oct. 1898; *Arch. méd. expérim.,* nov. 1898. mai 1899.

Delagénière. — Hystérectomie abdominale totale pour fibro-myomes. *Cong. intern. de gyn. et d'obstétr., Genève,* 31 août-5 sept. 1896.

Defontaine. — Observations in thèse Guinard, pages 232 et suivantes.

Delage. — *Hystérectomie abdominale dans le traitement des lésions inflammatoires des annexes de l'utérus.* Thèse Paris, G. Steinheil, 1901.

Delbet (Pierre). — *Congrès fr. de chir.*, 1896. — De l'ablation abdominale des annexes, sans ligature préalable. *Ann. de gynéc. et d'obstétr.*, 1896, p. 537.

Duret. — *Bull. des Sc. méd. de Lille*, 1er janvier 1901.

Guinard (U.). — *Cure chirurgicale du cancer de l'estomac.* Thèse Paris, G. Steinheil, 1898.

Hartmann. — Observations 267, 267 *bis*, in Thèse Guinard.

— Opérations abdominales. *Congrès intern. méd.*, 1900. Section de gynécologie.

Jacobs. — Ablation génitale abdominale dans le cancer utérin. *Bull. Soc. belge de gynécologie*, 1898, n° 9.

Jeannel. — *Chirurgie de l'intestin*, 1898.

Jonnesco. — *C. Rendus Soc. Chir. de Bucharest*, mars 1900.

Kelly (Howard). — *Congrès intern. de Genève,* 1896.

Kousnetzoff et **Pensky**. — Résection partielle du foie. *Revue de chirurgie*, 10 décembre 1896, p. 954.

Legueu. — In thèse Noel Mauger, G. Steinheil, édit., p. 107, observation 43.

— Discussion et rapport Lejars, *Soc. de chir.,* 1er janvier 1901, p. 1157.

Loison (E.). — Du traitement chirurgical de la péritonite suppurée diffuse consécutive à la perforation typhoïdique de l'intestin grêle. *Rev. de chirurgie.,* 1901, n° 2.

Lœwy (Robert). — Greffes péritonéales. *Soc. de Biol.*, 27 janvier 1900.

— A propos de la réparation des plaies du foie Note présentée par M. le Dr Letulle au *Congrès de 1900.* Section anatomo-pathologique.

— Utilisation des greffes péritonéales dans la chirurgie abdominale. *Soc. de biol.*, 18 mai 1901.

Longuet. — De l'hystérectomie abdominale pour fibromes. *Semaine gynécologique*, 1899.

Milian (G.). — La mobilité défensive de l'épiploon. *Gaz. des hôp.*, 1899, p. 505.

Nicaise. — Adhérences péritonéales douloureuses. *Rev. de chir.*, août 1894, p. 621.

Nové-Josserand et **Goinard.** — Des adhérences intra-péritonéales douloureuses. *Journ. méd. et chir.*, 25 avril 1898 ; *Gynécol.*, 1898, nº 3, p. 266.

Pantaloni. — *Congrès fr. chir.*, 1896.

Péan. — *Académie de médecine*, 13 juillet 1897.

Pozzi (S.). — *Congrès fr. chir.*, 1896.

Quénu. — *C. R. Congrès fr. chir.*, 1899, p. 67.

Quénu et **Longuet.** — *Rev. chirurg.*, juillet 1900.

Quénu et **Judet.** — De la péritonisation dans les laparotomies. *Rev. de chir.*, 10 février 1901.

Ranvier. — De l'endothélium du péritoine et des modifications qu'il subit dans l'inflammation expérimentale. *C. rendus Ac. des sciences*, 20 avril 1891.

Rolleston (H-D) et **Turner (G-R).** — Traitement chirurgical de l'ascite par la production artificielle d'adhérences péritonéales. Dicussion : Bidwell, *Med. Soc. of. London*, 1899, 11 déc. ; *Brit. med. Journ.*, 1899, nº 2033, p. 1679 ; *Lancet*, 1898, 11 déc., p. 1660.

Reynier. — *Congrès intern. chir.*, 1900.

Sænger, in Doyen. — *Loc. cit.*

Senn (Nicholas). — *Experimental Surgery. Omental grafting.*, p. 463. Chicago, Keener, 1889.

Sneguireff. — Mille et une laparotomies. Autoplastie dans les opérations abdominales, p. 260. *Rev. de chir.*, sept. 1899.

Terrier. — De l'hystérectomie abdominale totale et partielle. *Congrès, fr. chir.*, 1896.

Terrier et **Hartmann.** — *Chir. de l'estomac*, p. 224, Paris, G. Steinheil, 1899.

Tietze (A.). — Recherches expérimentales sur la plastique par l'épiploon. *Beitr. z. klin. Chir.*, 1899, Bd XXV, p. 411.

Tillmann. — Traitement chirurgical de l'ascite. *Deutsche med. Wochenschr.*, 1899, nº 18.

Whiteford et **C. Hamilton** — Formation d'un ourlet de l'épiploon pour prévenir les adhérences viscérales. *Brit. med. Journ.*, 1899, 28 octobre nº 2026, p. 1194.

Zilocchi. — La plastica dell' omento nelle operazioni sullo stomaco e sull' intestino. *Clinica Chirurgica*, janvier 1901, p. 91.
Zweifel, in Doyen. — *Loc. cit.*

IMPRIMERIE A.-G. LEMALE, HAVRE